

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-168208

(43)Date of publication of application : 20.06.2000

(51)Int.Cl.

B41J 29/38
B41J 29/00
B41J 29/42
G03G 21/00
G06F 3/12

(21)Application number : 10-360051

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 03.12.1998

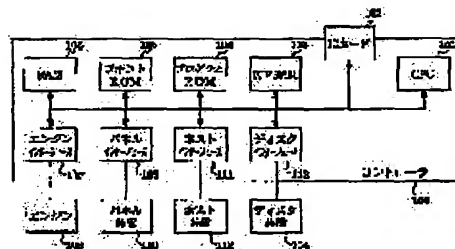
(72)Inventor : KAZUME KIYOKO

(54) PRINTING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent misunderstanding of an operator as to disagreement between the result of printing and printing conditions in the case where a set value of one item in the printing conditions is altered according to an instruction for discrete setting.

SOLUTION: A printer apparatus is equipped with an operation/display panel 110 which enables setting or alteration of printing conditions and also display of the printing conditions, while the apparatus enables execution of setting or alteration of the printing conditions by an input from the operation/display panel 110, according also to an instruction which it receives from a host apparatus 112. In the case when the set contents of the printing conditions corresponding to each image data received from the host apparatus 112 differ from the set contents according to the instruction for setting one item of the printing conditions discretely, the set contents according to the instruction for the discrete setting are displayed in the operation/display panel 110 on the printer apparatus by using display contents different from ordinary ones in regard to setting of the printing conditions received together with the image data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-168208

(P2000-168208A)

(43) 公開日 平成12年6月20日 (2000.6.20)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	ページコード* (参考)
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
29/00		29/42	F 2 H 0 2 7
29/42		G 0 3 G 21/00	3 8 6 5 B 0 2 1
G 0 3 G 21/00	3 8 6	G 0 6 F 3/12	C 9 A 0 0 1
G 0 6 F 3/12		B 4 1 J 29/00	T

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-360051

(22) 出願日 平成10年12月3日 (1998.12.3)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 荻爪 聖子

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 AP01 BB15 CQ04 CQ24 CQ34

HN04 HN05 HN15

2H027 GA23 GB14 GB20

5B021 AA01 AA02 BB01 PP04 PP06

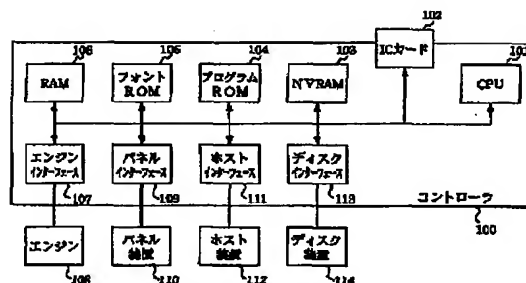
9A001 BB04 HH34

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】 印刷条件中の一項目の設定値を個別に設定する指示により変更している場合に、操作者が印刷結果と印刷条件が一致しないことについて誤解しないプリンタ装置を提供する。

【解決手段】 印刷条件を設定または変更できると共に印刷条件を表示できる操作/表示パネル110を備えると共に、操作/表示パネル110からの入力による印刷条件を設定または変更を、ホスト装置112から受信した指示によっても実施することができるプリンタ装置において、ホスト装置112から受信した各画像データに対応した印刷条件の設定内容と、印刷条件の一項目を個別に設定する指示による設定内容とが異なる場合、プリンタ装置上の操作/表示パネル110には、画像データと共に受信した印刷条件の設定に対する通常の表示内容とは異なる表示内容を用いて、個別に設定する指示による設定内容を表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷条件を設定、変更するための入力操作をおこなうことができると共に該印刷条件を表示する機能を備えた操作／表示パネルを備えると共に、前記印刷条件の設定、変更を、ホスト装置から受信した指示によっても実施することができるプリンタ装置において、ホスト装置から受信した各画像データに対応した印刷条件の設定内容と、該画像データに対応せずに前記印刷条件の項目を個別に設定する指示に基づく設定内容とが異なる場合、前記プリンタ装置上の操作／表示パネルには、前記画像データと共に受信した印刷条件の設定についての通常の表示とは異なる表示を用いて、前記個別に設定する指示による設定内容を表示することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 前記プリンタ装置が、設定された印刷条件の内容を示す一覧を印刷出力できる場合、前記印刷条件の一覧を印刷した出力については、前記ホスト装置から受信した各画像データに対応した印刷条件の設定についての通常の印刷パターンとは異なる印刷パターンを用いて、前記印刷条件の項目を個別に設定する指示による設定内容を印刷出力することを特徴とする請求項1に記載のプリンタ装置。

【請求項3】 前記印刷条件の一覧を印刷する時、前記ホスト装置から受信した各画像データに対応した印刷条件の設定内容についての印刷パターンと、前記印刷条件の項目を個別に設定する指示による設定内容についての印刷パターンとの双方を印刷することを特徴とする請求項2に記載のプリンタ装置。

【請求項4】 ホスト装置から受信した各画像データに対応した印刷条件の設定内容と、前記印刷条件の項目を個別に設定する指示による設定内容とが異なる場合、前記ホスト装置或いは前記操作／表示パネルから前記印刷条件を設定するための入力となされても、前記画像データの受信後に設定された印刷条件の設定内容はクリアされないことを特徴とする請求項1～3の何れか1項に記載のプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ホスト装置と接続するプリンタ装置の改良に関し、特に、ホスト装置から印刷方向や縮小率等の印刷条件を指示することができるプリンタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、ホスト装置と接続ケーブルにより直接接続されるプリンタ装置や、ホスト装置とネットワークを介して接続されるプリンタ装置が知られている。また、そのようなプリンタ装置では、受信した各画像データに対応して設定された画像データ用印刷条件に対し、ホスト装置からの指示あるいはプリンタ装置上の操作／表示パネルからの指示により、印刷方向や縮小率

等の印刷条件を変更した新たな画像データ用印刷条件を設定することができる。一方、そのようなプリンタ装置では、上記各画像データに対応して設定された画像データ用印刷条件とは別に、前記印刷条件の各項目について、ホスト装置からの指示あるいはプリンタ装置上の操作／表示パネルからの指示により、個別に印刷条件を設定することができる。例えば、プリンタ装置が受信した各画像データに対応して予め設定されている印刷条件の項目の一つである縮小率は、操作／表示パネルの印刷条件設定キーの操作、あるいは、ホスト装置から送られてくる印刷条件変更指示により、その設定値（例：100%、88%等）を変更することが可能である。また、上記印刷条件の項目のうち、いくつかの項目（例えば、印刷方向、縮小率、両面印刷等）については、個別に印刷条件を設定することができる。例えば、縮小率の変更指示のような印刷条件の項目を個別に設定する指示により、各画像データに対応する印刷条件中の縮小率とは別に、プリンタ装置の縮小率について新たに個別の設定をすることができる。

ところで、各画像データに対応した印刷条件は、操作／表示パネルの印刷条件設定キーの操作、或いは、ホスト装置から送られてくる印刷条件変更指示により変更され、変更された設定値は、各画像データに対応した印刷条件に反映される。

そのため、ホスト装置または操作／表示パネルから初期化設定を含む指示を受信した場合でも、各画像データに対応して変更された設定値は変更されない。また、各画像データに対応した印刷条件の項目についてのそれぞれの設定値は、印刷条件一覧を印刷することにより確認することができ、また、印刷条件の項目を個別に設定した実際の設定値は、操作／表示パネル上に表示されるので確認することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した縮小率の変更指示のような印刷条件の項目を個別に設定する指示により変更した設定値、即ち、各画像データに対応しない個別指示により変更された設定値は、各画像データに対応する印刷条件には反映されない。そのため、ホスト装置または操作／表示パネルから初期化設定を含む指示を受信すると、変更された設定値はクリアされ、元の画像データに対応する印刷条件の設定値に戻ってしまう。

例えば、印刷条件設定キーまたはホスト装置から送られてくる印刷条件変更指示により、画像データを印刷する場合の縮小率を100%から88%に変更した場合、実際に印刷が行われる縮小率は88%になり、さらに、画像データに対応した印刷条件における縮小率の設定値も88%に変更される。この時、操作／表示パネルに表示される縮小率は、100%から88%に変更され、さらに、印刷条件一覧を印刷する場合の印刷出力中の縮小率

の設定値も88%に変更される。

しかし、上記した縮小率の変更指示のような印刷条件の項目を個別に設定する指示によって縮小率の設定を100%から88%に変更した場合、実際に印刷される縮小率は88%に変更されることとなるが、画像データに対応した印刷条件中の縮小率の設定値は100%のままである。この時、操作/表示パネルに表示される縮小率は、実際に印刷される縮小率が表示されるため、88%に変更される。しかし、印刷条件一覧を印刷した場合には、その印刷条件一覧に印刷される縮小率の設定値は、画像データに対応した印刷条件の縮小率の設定値が印刷されるため、変更前の100%のまま印刷されてしまう。即ち、操作/表示パネルには88%が表示され、実際の印刷も88%に縮小されて印刷されているにもかかわらず、印刷条件一覧には100%と印刷されることになる。逆に、印刷条件一覧を印刷した結果から判断すると、縮小率が100%に設定されているのに、実際に印刷を行ってみると88%に縮小されて印刷されていることになる。

【0004】従って、上記結果に遭遇した操作者は、画像データに対応した印刷条件と印刷結果が異なっていると誤解し、操作/表示パネル上の印刷条件設定キーを押すかホスト装置からの印刷条件変更指示により、設定値の変更を試みる可能性がある。ところが、印刷条件の項目を個別に設定する指示により縮小率を100%から88%に変更している場合には、ホスト装置または操作/表示パネルから初期化設定を含む指示を受信すると、その変更された設定値はクリアされ、元の画像データに対応する印刷条件の設定値に戻ってしまうので、変更前の設定値である100%に戻ってしまう。即ち、印刷条件の実際の設定値が操作者の意図した縮小率88%の設定値になっているにもかかわらず、印刷条件一覧に印刷された設定値が縮小率100%になっているため、一旦縮小率100%に戻してから、再度、印刷条件設定キーまたはホスト装置から送られてくる印刷条件変更指示により88%に設定し直すという無駄な作業が行われることになる。本発明は、上述した如き従来の問題を解決するためになされたものであって、印刷条件の項目を個別に設定する指示により印刷条件中の設定値を変更している場合に、操作者が印刷結果と印刷条件が一致しないことについて誤解しないプリンタ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、請求項1の本発明のプリンタ装置は、印刷条件を設定、変更するための入力操作をおこなうことができると共に該印刷条件を表示する機能を備えた操作/表示パネルを備えると共に、前記印刷条件の設定、変更を、ホスト装置から受信した指示によっても実施することができるプリンタ装置において、ホスト装置から受信した各画

像データに対応した印刷条件の設定内容と、該画像データに対応せずに前記印刷条件の項目を個別に設定する指示に基づく設定内容とが異なる場合、前記プリンタ装置上の操作/表示パネルには、前記画像データと共に受信した印刷条件の設定についての通常の表示とは異なる表示を用いて、前記個別に設定する指示による設定内容を表示することを特徴とする。

請求項2の本発明は、請求項1のプリンタ装置において、前記プリンタ装置が、設定された印刷条件の内容を示す一覧を印刷出力できる場合、前記印刷条件の一覧を印刷した出力については、前記ホスト装置から受信した各画像データに対応した印刷条件の設定についての通常の印刷パターンとは異なる印刷パターンを用いて、前記印刷条件の項目を個別に設定する指示による設定内容を印刷出力することを特徴とする。

請求項3の本発明は、請求項2のプリンタ装置において、前記印刷条件の一覧を印刷する時、前記ホスト装置から受信した各画像データに対応した印刷条件の設定内容についての印刷パターンと、前記印刷条件の項目を個別に設定する指示による設定内容についての印刷パターンとの双方を印刷することを特徴とする。請求項4の本発明は、請求項1～3の何れか1項に記載のプリンタ装置において、ホスト装置から受信した各画像データに対応した印刷条件の設定内容と、前記印刷条件の項目を個別に設定する指示による設定内容とが異なる場合、前記ホスト装置或いは前記操作/表示パネルから前記印刷条件を設定するための入力がないとしても、前記画像データの受信後に設定された印刷条件の設定内容はクリアされないことを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示した実施形態に基づいて説明する。図1は、本発明のプリンタ装置の一実施形態の概略の全体構成を示すブロック図である。図1に示す様に、本実施形態のプリンタ装置は、プリンタ装置の制御を行うコントローラ100と、印刷用紙に画像を印刷するためのエンジン108と、操作/表示パネルを備えたパネル装置110と、フォントデータ、各種プログラム、印刷データ等の種々のデータを記憶するフロッピーディスク装置やハードディスク装置等からなるディスク装置114とにより構成され、コントローラ100と他の装置とは信号線等により接続される。また、コントローラ100と、プリンタ装置外部のホスト装置112とは、接続ケーブル等により接続される。尚、ホスト装置112は、画像データ及び印刷条件の設定等を送出できるパーソナルコンピュータ等である。また、コントローラ100の中には、各種プログラム、パネル装置からのモード指示、ホスト装置からの指示によってプリンタ装置全体を制御すると共に、画像データの変換処理等を実行するCPU101と、フォントデータや各種プログラムを外部から供給するICカード102

と、パネル装置からのモード指示の内容などを記憶する不揮発性記憶装置であるNVRAM103と、コントローラの制御プログラムを格納するプログラムROM104と、フォントのパターンデータなどを記憶するフォントROM105と、CPU101のワークメモリ、入力データのインプットバッファ、プリントデータのページバッファ、ダウンロードフォント用のメモリ等として使用するRAM106と、エンジン108との間で指示、ステータス、及び、印刷データ等の通信を行なうエンジンインターフェース107と、パネル装置110との間で指示、ステータス等の通信を行なうパネルインターフェース109と、ホスト装置112との間で通信を行なうホストインターフェース111と、ディスク装置114との間で通信を行なうディスクインターフェース113とを備えている。

【0007】図2は、図1のパネル装置110の一実施形態を示す図である。図2に示したように、パネル装置110は、液晶表示器(LCD)と各種操作機キーとを備えた操作/表示パネル201からなる。操作/表示パネル201には、例えば、一度に16文字×2行を表示することができるLCDと、システム条件を設定するためのシステム条件設定キー202、印刷条件を設定するための印刷条件設定キー203、印刷条件一覧を印刷出力するためのテスト印刷キー204、現在の処理から抜け出す前の状態または初期状態に戻すためのエスケープキー205、設定した処理を実行するための実行キー206等が備えられる。尚、印刷条件設定キーを操作することによる印刷条件の変更とホスト装置から送られてくる印刷条件変更指示による印刷条件の変更は同じ変更結果を得ることができるため、以下の説明では、代表例として印刷条件設定キーによる印刷条件の変更のみを記載し、ホスト装置から送られてくる印刷条件変更指示による印刷条件の変更については、記載を省略する。

【0008】図3～5は、本発明の実施形態のLCDの表示内容を示す図である。

図3は、縮小率が100%の場合のLCD201の表示内容を示す図である。この図3では、印刷条件設定キーによる変更は行われていない場合の縮小率が100%であることを、LCD201に表示された「100%」(301)が示している。

図4は、縮小率が88%である場合のLCD201の通常の表示内容を示す図である。この図4では、印刷条件設定キーにより縮小率が100%から88%に変更されたことを、LCD201に表示された「88%」(401)が示している。図5は、縮小率が88%である場合のLCD201の通常と異なる表示内容を示す図である。この図5では、印刷条件の個別指示により縮小率が100%から88%に変更されたことを、LCD201に表示された「★88%」(501)が示している。

【0009】図6～9は、印刷条件一覧の印刷内容の実

施形態を示す図である。

図6は、縮小率が100%である場合の印刷条件一覧の印刷内容を示す図である。この図6では、印刷条件設定キーによる変更は行われていない場合の縮小率が100%であることを、縮小率の項目に記された「100%」(601)が示している。図7は、縮小率が88%である場合の印刷条件一覧の印刷内容を示す図である。この図7では、印刷条件設定キーにより縮小率が100%から88%に変更されたことを、縮小率の項目に記された「★88%」(701)が示している。図8は、縮小率が88%である場合の印刷条件一覧の印刷内容を示す図である。この図8では、印刷条件の個別指示により縮小率が100%から88%に変更されたことを、縮小率の項目に記された「★88%」(801)が示している。図9は、縮小率が88%である場合の印刷条件一覧の印刷内容を示す図である。この図9では、印刷条件の個別指示により縮小率が100%から88%に変更されたことを、縮小率の項目に記された「★88% (100%)」(901)が示している。

【0010】次に、本実施形態の動作について説明する。尚、以下の説明中であら、印刷条件の項目を個別に設定する指示の一つである縮小率の個別変更指示を縮小率設定指示とする。

通常、印刷条件設定キー203を操作することにより縮小率を100%から88%に変更した場合、実際に印刷が行われる縮小率と印刷条件の縮小率の各設定値は、同じ88%である。その場合、LCD201には実際に印刷が行われる縮小率が表示されるため、LCD201の表示内容は、「100」(301)から「88」(401)に変更される。また、印刷条件一覧には、印刷条件としての縮小率の設定値が印刷されるため、「★88%」(701)と印刷される。(印刷条件に印刷される★マークは、設定値が初期値と異なる項目につけられる。)

一方、縮小率設定指示により縮小率を100%から88%に変更した場合、実際に印刷が行われる縮小率は88%に変更されるが、画像データに対応した印刷条件における縮小率の設定値は100%のままである。その場合、LCD201には実際に印刷が行われる縮小率が表示されるため、LCD201の表示内容は、「100」(301)から「88」(401)に変更される。しかし、印刷条件一覧には、画像データに対応した印刷条件における縮小率の設定値が印刷されるため、「100%」(601)と印刷される。

【0011】図10は、印刷条件の縮小率を100%から88%に変更した場合の本発明の一実施形態のLCD表示動作を示すフローチャートである。ステップS1では、印刷条件設定キー203により縮小率を100%から88%に変更したか否かが判断され、変更した場合(ステップS1: Yes)にはステップS2に進み、変更

しない場合(ステップS1: No)にはステップS3に進む。ステップS2では、実際に印刷が行われる縮小率と印刷条件の縮小率の設定値が同じ88%であるので、LCD201に通常の「88」(401)を表示する。ステップ3では、縮小率設定指示により縮小率を100%から88%に変更した場合であるので、実際に印刷が行われる縮小率は88%であるが、印刷条件の縮小率の設定値は100%と異なるので、LCD201に通常と異なる「☆88」(501)を表示する。

【0012】図11は、印刷条件の縮小率を100%から88%に変更した場合の本発明の一実施形態の印刷条件一覧の印刷動作を示すフローチャートである。尚、印刷条件一覧の印刷は、例えば、テスト印刷キーを押すことにより実行される。ステップS11では、印刷条件設定キー203を操作することにより縮小率を100%から88%に変更したか否かが判断され、変更した場合(ステップS11: Yes)にはステップS12に進み、変更しない場合(ステップS11: No)にはステップS13に進む。ステップS12では、実際に印刷が行われる縮小率と印刷条件の縮小率の設定値が同じ88%であるので、印刷条件一覧の縮小率の項に通常の変更が行われたことを示す「☆88%」(701)を印刷する。尚、初期状態のまま変更されない場合には、「100%」(601)が印刷条件一覧の縮小率の項に印刷される。ステップS13では、縮小率設定指示により縮小率を100%から88%に変更した場合であるので、実際に印刷が行われる縮小率は88%であるが、印刷条件の縮小率の設定値は100%と異なるので、初期状態から縮小率設定指示により変更が行われたことを示すため、印刷条件一覧の縮小率の項に通常変更と異なる「☆88%」(801)を印刷する。

【0013】図12は、設定変更された後に印刷条件設定キーを押した場合の本発明の一実施形態の動作を示すフローチャートである。ステップS21では、縮小率設定指示により縮小率を100%から88%に変更した後、印刷条件設定キー203が押される。ステップS22では、エスケープキー205が押されたか否かを判断する。押された場合(ステップS22: Yes)には、ステップS23に進み、押されない場合(ステップS22: No)には、ステップS25に進む。ステップS23では、印刷条件を変更する。ステップS24では、変更の有無を示すカウンタの数値iを+1インクリメントする。ステップS25では、カウンタの数値iが0か否かを判断する。カウンタの数値iが0の場合(ステップS25: Yes)には、ステップS26に進み、カウンタの数値iが0でない場合(ステップS25: No)には、ステップS27に進む。ステップS26では、印刷条件の項目が何も変更されていない場合であるので、印刷条件の縮小率の設定値をクリアして初期値の100%にリセットをせずに、印刷条件設定を抜ける。ステップ

S27では、印刷条件の項目が変更されている場合であるので、印刷条件の縮小率の設定値をクリアして初期値の100%にリセットしてから変更内容を実行する。上記のように構成し動作させることにより、印刷条件の一項目を個別に設定する指示に基づいて印刷条件中の設定値を変更している場合に、操作者が印刷結果と印刷条件が一致しないことについて誤解しないプリンタ装置を提供することができる。

【0014】

【発明の効果】上記のように請求項1の本発明では、実際に印刷が行われる縮小率と画像データに対応する印刷条件の縮小率の設定値が異なる時に、LCDに通常と異なる表示内容を表示することにより、実際に印刷が行われる縮小率を容易に知ることができる。

請求項2の本発明では、実際に印刷が行われる縮小率と印刷条件の縮小率の設定値が異なる時に、印刷条件一覧に通常と異なる印刷パターンを印刷することにより、実際に印刷が行われる縮小率を容易に知ることができる。請求項3の本発明では、実際に印刷が行われる縮小率と画像データに対応する印刷条件の縮小率の設定値が異なる時に、印刷条件一覧に通常と異なる印刷パターンと通常パターンを印刷することにより、実際に印刷が行われる縮小率と印刷条件の縮小率の設定値の両方を容易に知ることができる。

請求項4の本発明では、操作者の誤解等により、誤って印刷条件設定キーを押してしまったときに、縮小率設定指示で設定された縮小率がクリアされることを回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリンタ装置の一実施形態の概略の全体構成を示すブロック図である。

【図2】図1のパネル装置110の一実施形態を示す図である。

【図3】縮小率が100%の場合のLCDの表示内容を示す図である。

【図4】縮小率が88%の場合のLCDの通常の表示内容を示す図である。

【図5】縮小率が88%の場合のLCD201の通常と異なる表示内容を示す図である。

【図6】縮小率が100%の場合の印刷条件一覧の印刷内容を示す図である。

【図7】縮小率が88%の場合の印刷条件一覧の印刷内容を示す図である。

【図8】縮小率が88%の場合の印刷条件一覧の印刷内容を示す図である。

【図9】縮小率が88%の場合の印刷条件一覧の印刷内容を示す図である。

【図10】本発明の一実施形態のLCD表示動作を示すフローチャートである。

【図11】本発明の一実施形態の印刷条件一覧の印刷動

作を示すフローチャートである。

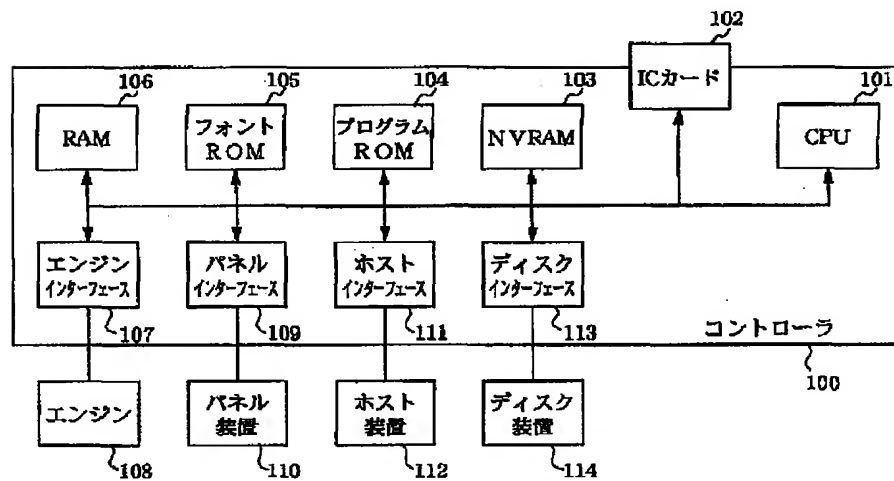
【図12】本発明の一実施形態の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

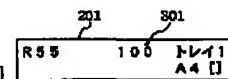
100・・・コントローラ、101・・・CPU、102・・・ICカード、103・・・NVRAM、104・・・プログラムROM、105・・・フォントROM、106・・・RAM、107・・・エンジンインタ

ーフェース、108・・・エンジン、109・・・パネルインターフェース、110・・・パネル装置、111・・・ホストインターフェース、112・・・ホスト装置、113・・・ディスクインターフェース、114・・・ディスク装置、201・・・LCD、202・・・システム条件設定キー、203・・・印刷条件設定キー、204・・・テスト印刷キー、205・・・エスケープキー、206・・・実行キー

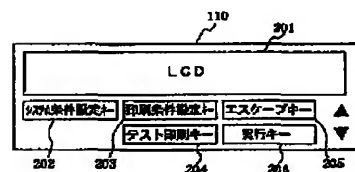
【図1】



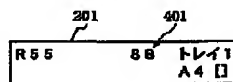
【図3】



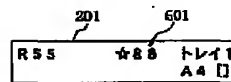
【図2】



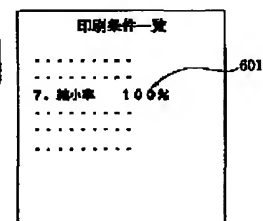
【図4】



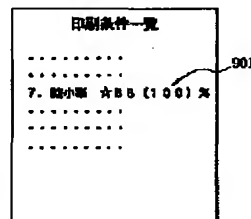
【図5】



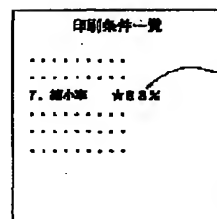
【図6】



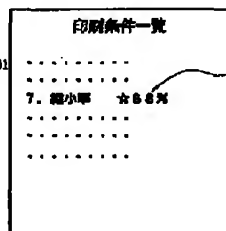
【図9】



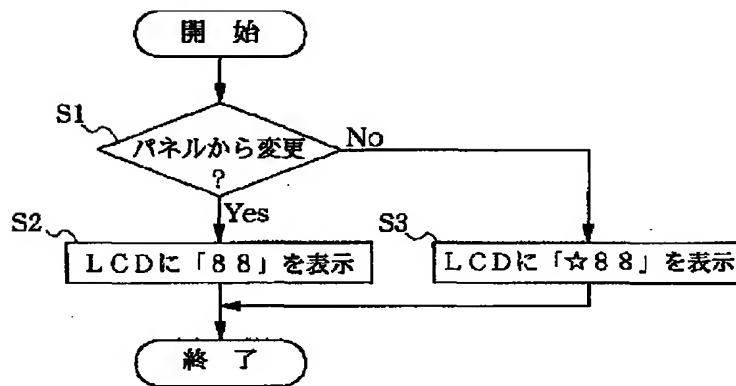
【図7】



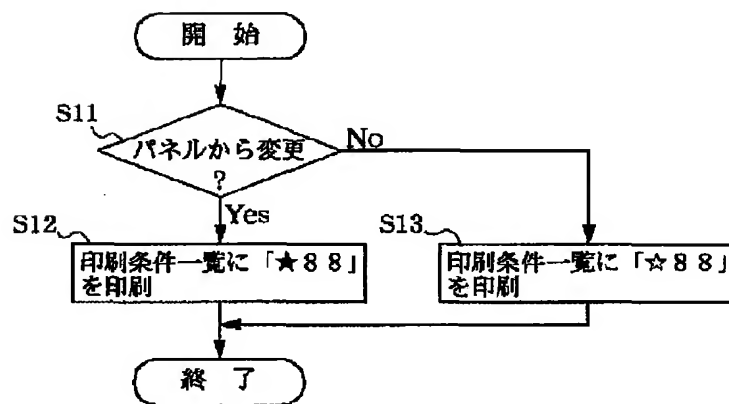
【図8】



【図10】



【図11】



【図12】

